

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 46 (2).

Izdan 1 juna 1935.

PATENTNI SPIS BR. 11693

Compagnia nazionale aeronautica, Rim, Italija.

Opružna spojka za prigušivanje udara kod zupčaničkih prenosa.

Prijava od 19 aprila 1934.

Važi od 1 oktobra 1934.

Traženo pravo prvenstva od 22 aprila 1933 (Italija).

Kod zupčaničkih prenosa često su potrebni prigušivački uređaji, koji izravnavaju nepravilnost dijagrama opterećenja zubaca zupčaničkog mehanizma. Ovakvi su uređaji potrebni i kod letilica odn. kod njihovih motora, naročito kod podilazećeg prenosa između osovine motora i osovine elise i tamo se sastoje obično od frikcionih spojki odn. od frikcionih spojki, hidrauličnih opruga i tome sličnih komplikovanih uređaja, koji su na smetnji motorima za letilice usled svoje težine i zapremine.

Prema pronalasku ovo ublažavanje potresa i udara kod zupčaničkih prenosa a naročito kod podilazećih zupčaničkih prenosa između pogonske osovine i pogonjene osovine kod motora za letilice postiže se lakšim i manje mesta zauzimajućim sretstvima. Opružna spojka prema pronalasku odlikuje se naročito time, što se jedan od prenosnih članova sastoji od dva dela, od kojih delova koturasti ili venčasti deo nosi na svojoj periferiji niz cevastih čaura, dok drugi deo nosi isto toliko pritvrdjivačkih čepova, koji su centrirani u sredinama čaura, ali imaju mnogo manji prečnik od čaura tako, da u međuprostoru između čepa i čaure ima mesta za opružni član, koji se sastoji ponajbolje od čelične spirale, čiji zavoji imaju prečnike razne veličine.

Spojka prema pronalasku biće izbluž opisana u vezi sa priloženim nacrtom, koji je predstavlja u jednom obliku izvođenja.

Sl. 1 pokazuje čvrsto nazubljenje zup-

čaničkog mehanizma i sa njime čvrsto spojeni venac od čaura u izgledu spreda.

Slika 2 je presek po srednjoj osi u odnosu na sl. 1.

Slika 3 pokazuje u većoj srazmeri presek čaurastog prigušivačkog člana sa oprugom, koja ima oblik bureta.

Slika 4 pokazuje isti član sa oprugom drugojače izvedenom.

Na slikama predstavljena opružna spojka smeštena je na nazubljenom vencu planetarskog podilazećeg prenosnog mehanizma za motore letilica, čiji su ostali delovi izostavljeni.

Kod takvog zahvatnog zupčaničkog mehanizma osovinu motora spojena je sa centralnim zupčanicom, oko koga kruži čitav niz satelita, koje sa sobom obrće osovinu elise sa manjom ugaonom brzinom njenoga obrtanja, pri čemu oni stupaju u zahvat kako sa centralnim zupčanicom tako i sa jednim nazubljenim vencem, koji je spojen sa kutijom zupčaničkog mehanizma.

Na slikama 1 i 2 sa 1 obeleženi nazubljeni venac u smislu pronalaska nije kruto spojen sa kutijom, nego je spojen sa njom opružno na način, koji ćemo sada opisati.

Nazubljeni venac 1 nosi na njegovoj periferiji niz cevastih čaura 2 koje su sa njime kruto spojene. Svakoj čauri odgovara po jedan spojni čep 3 za nazubljeni venac, pri čemu su ti spojni čepovi cen-

trirani u sredinama čaura. Unutrašnji prečnik čaura je ipak znatno veći od prečnika čivija 3.

U međuprostoru između čivije 3 i čaure 2 smešta se opružno prigušivalačko sretstvo koje se sastoji ponajbolje od spiralne opruge 4 predstavljene na nacrtu, pri čemu je ova opruga naročite konstrukcije.

Kao što se sa sl. 3 vidi spiralna opruga 4 je izrađena tako, da je unutrašnji prečnik zavoja na oba dva kraja opruge ravan spoljašnjem prečniku čepa za pritvrđivanje 3 tako, da krajevi naležu na čiviji. Prema sredini spiralne opruge 4 rastu prečnici zavojnica tako, da je prečnik srednjih zavoja ravan unutrašnjem prečniku čaure 2 na kojoj prema tome u sredini naleže spiralna opruga. Ovaj oblik opruge, koji liči na oblik bureta, dozvoljava elastično pomeranje čaure prema čivijama za pritvrđivanje u ravni koja je upravna na osu čivije. Kada su na svima čivijama za pritvrđivanje smeštene spiralne opruge, odmah će se nazubljeni venac obrtati za izvesan mali ugaoni iznos čim njegovi zupci budu opterećeni i to sve dok je reakcija svih opruga ravna tome opterećenju zubaca. Očigledno je dakle da nazubljeni venac 1 nije krut pod promenljivim opterećenjem, nego da je opružan i da se udari o njegove zupce prigušavaju.

Da bi elastičnom sistemu oduzeli mogućnost da osciluje dovoljno je prethodno napeti opruge aksijalnim pritiskom pomoću privlačenja odn. zavrtnja čepova za pritvrđivanje. Ovaj pritisak prouzrokuje klizanje između suprotno položenih površina pojedinih zavoja i time i kočenje oscilovanja. Osim toga mogu biti opruge izrađene od materijala razne jačine tako, da

su sopstvena osciliranja međusobno razna, da bi se onemogućile harmonične oscilacije.

Na mesto opruge u vidu bureta pokazane na sl. 3 može se upotrebiti i oblik opruge predstavljene na sl. 4 pa i tome slični oblici opruga.

Prirodno je da opisana opružna spojka za prigušivanje udara kod zupčaničkih prenosnih mehanizama može da se upotrebi i u drugim slučajevima, na primer kod jedno do drugoga ležećih delova prenosnog zupčaničkog mehanizma od kojih je jedan spojen pomoću niza opružnih čaura sa delom osovine, koja ga nosi.

Patentni zahtevi:

1.) Opružna spojka za prigušivanje udara kod zupčaničkih prenosa, naznačena time, što se jedan od prenosnih članova sastoji od dva dela od kojih delova koturasti ili venčasti deo nosi na njegovoj periferiji niz cevastih čaura, dok drugi deo nosi isto toliko čivija za pritvrđivanje, koje su centrirane u sredinama čaura, ali imaju bitno manji prečnik od čaura tako, da u međuprostoru između čivije i čaure ima mesta za opružni član, koji se ponajbolje sastoji od čelične spiralne opruge čiji pojedini zavojci imaju prečnike razne veličine.

2.) Opružna spojka po zahtevu 1. naznačena time, što se harmonične oscilacije opruga sprečavaju prednapinjanjem istih pomoću pritezanja centralne čivije (vrtanja) za pritvrđivanje.

3.) Opružna spojka po zahtevu 1. naznačena time, što se harmonične oscilacije opruga sprečavaju izborom razne jačine materijala opruga u raznim čaurama sistema.

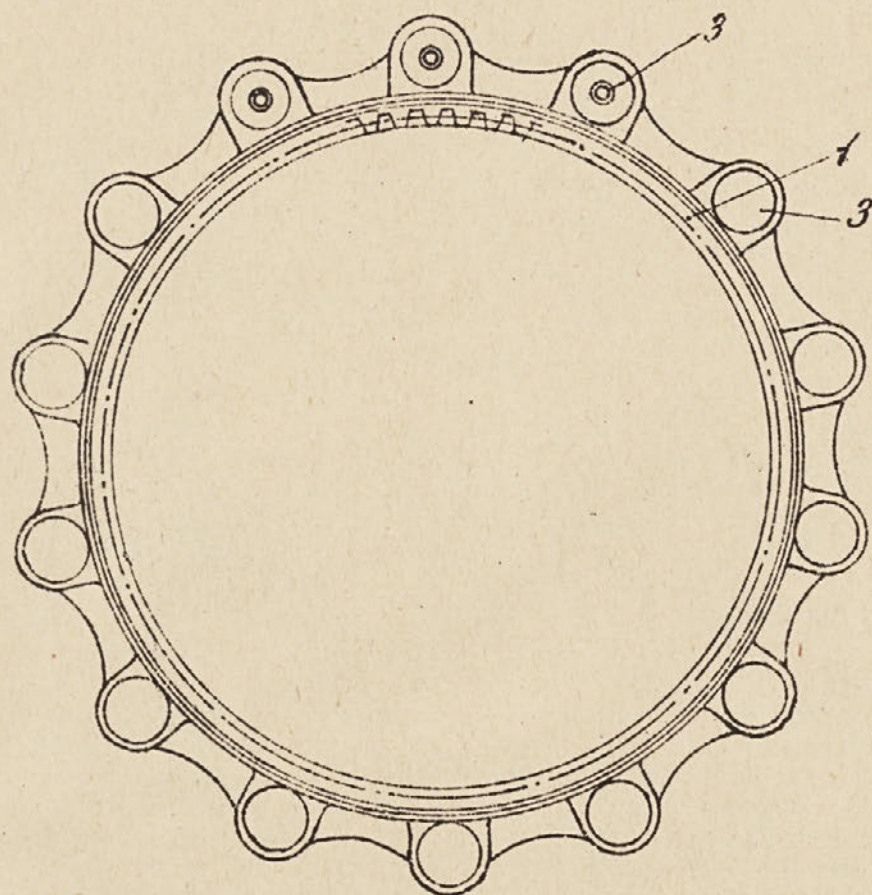


Fig. 1

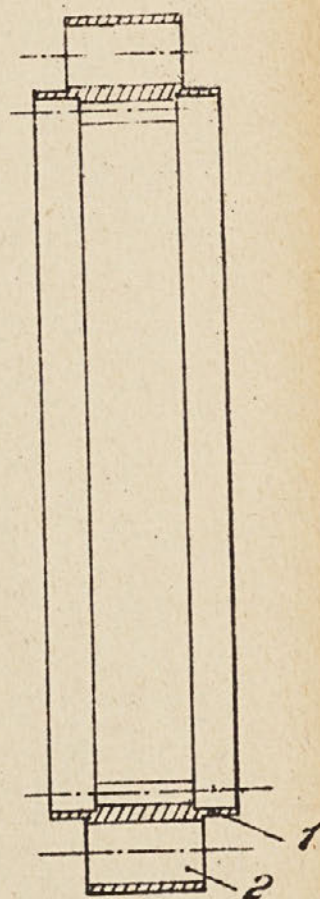


Fig. 2

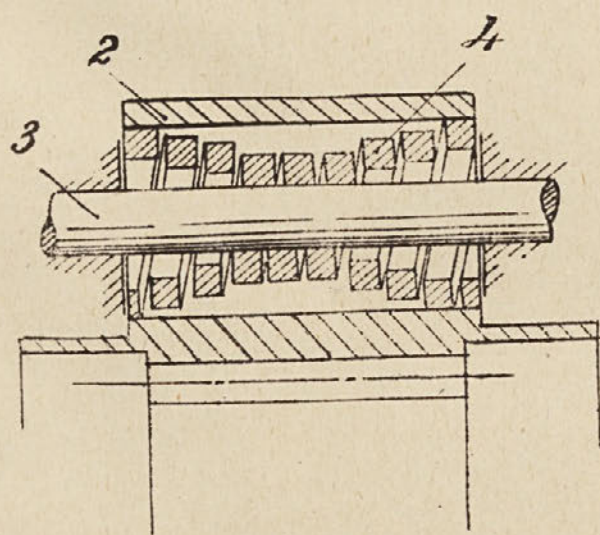


Fig. 4

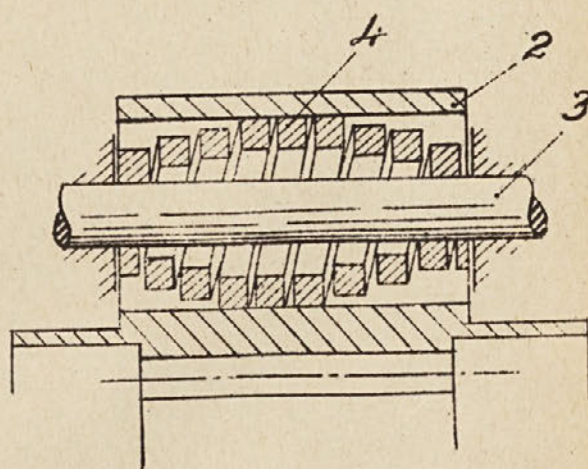


Fig. 3

